

مقایسه میزان پیش بینی کنندگی مقیاس مدراس نسبت به مقیاس برآیند گلاسکو در بیماران ضربه سر مراجعه کننده به بخش فوریت مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان ۱۳۹۰

حسین ابراهیمی^۱، علی عباسی^{۲*}، عابدین حسینی^۳، مرتضی شمسی زاده^۴، میلاد باز قلعه^۲، میترا حکمت افشار^۵
^۱مرکز تحقیقات علوم رفتاری و اجتماعی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران؛ ^۲دانشگاه علوم پزشکی شاهرود،
شاهرود، ایران؛ ^۳دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران؛ ^۴گمپته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود،
ایران؛ ^۵گمپته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
تاریخ دریافت: ۹۴/۳/۱۵ تاریخ پذیرش: ۹۴/۶/۱۴

چکیده:

زمینه و هدف: آسیب های تروماتیک سر بزرگترین علت مرگ و ناتوانی در میان بیماران ترومایی است. تخمین پیش آگهی بیمار بلافاصله پس از بروز ضربه سر، می تواند اساس تصمیمات بالینی صحیح در آینده، صرفه جویی در هزینه ها، توان بخشی به موقع و افزایش رضایت بیماران باشد؛ بنابراین این مطالعه با هدف تعیین پیش آگهی بیماران ضربه سر مراجعه کننده به بخش فوریت مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان با مقیاس پیش گویی کننده مدراس انجام گردید.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی - همبستگی ۱۱۷ نفر از بیماران ضربه سر مراجعه کننده به بخش فوریت مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان با روش نمونه گیری در دسترس انتخاب و بررسی شدند. جمع آوری داده ها با استفاده از برگه اطلاعات دموگرافیک، مقیاس پیش گویی جراحات سر مدراس و مقیاس برآیند گلاسکو (GOS) انجام شد. داده ها در محیط نرم افزار آماری SPSS با استفاده از آمار توصیفی و آزمون های آنالیز واریانس، کای مجذور، ضریب همبستگی پیرسون و تی مستقل تحلیل شد.

یافته ها: میانگین و انحراف معیار سن بیماران $32/51 \pm 1/54$ بود. بر حسب مقیاس پیش گویی ضربه سر مدراس، پیش آگهی اغلب بیماران (۵۴/۷٪) خوب بود. بیماران با ضایعات داخل جمجمه و شکستگی های جمجمه از پیش آگهی ضعیف تری برخوردار بودند و این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/001$). بین نمرات حاصل از مقیاس پیش گویی ضربه سر مدراس در بدو پذیرش با نتایج نهایی ضربه سر بر اساس مقیاس برآیند گلاسکو، ارتباط مستقیم و معنی دار آماری وجود داشت ($r=0/688, P<0/001$).

نتیجه گیری: با توجه به یافته های این مطالعه، مقیاس پیش گویی ضربه سر مدراس، در مقایسه با سایر مقیاس های مورد استفاده در این زمینه مقیاسی دقیق، سریع و در عین حال ساده تر و کاربردی تر است؛ لذا انجام پژوهش های بیشتر با هدف کاربرد جهت تریاژ بیماران در اورژانس توصیه می شود.

واژه های کلیدی: ضربه مغزی، بخش فوریت، مقیاس پیش گویی جراحات سر مدراس، مقیاس برآیند گلاسکو.

مقدمه:

آسیب های تروماتیک سر یکی از بزرگ ترین علل مورتالیتی و موربیدیتی محسوب می شود. در ایالات متحده آمریکا به تنهایی تقریباً ۱/۷ میلیون نفر متحمل این عارضه هستند، ۵۲۰۰۰ نفر در سال می میرند و ۲۷۵۰۰۰ نفر به علت این آسیب ها در بیمارستان بستری می شوند (۱)؛ همچنین آسیب های

تروماتیک سر شایع ترین علت ناتوانی های اکتسابی در میان کودکان و بزرگسالان جوان در کشورهای پیشرفته محسوب شده و در واقع یک مشکل بزرگ بهداشتی به حساب می آید (۳،۲). سالانه بیش از ۱/۴ میلیون نفر آمریکایی دچار آسیب های تروماتیک مغزی می شوند که ۲۳۵۰۰۰ نفر (۱۶/۸٪) از این افراد در بیمارستان پذیرش می شوند (۴) و دو سوم از بیماران با آسیب های شدید سر می میرند (۵). علاوه بر این بیماران نجات یافته از آسیب های تروماتیک سر، امید به زندگی کمتری نسبت به سایرین دارند (۷،۶). در ایران تروما جزء شایع ترین علل مرگ محسوب می شود (۸). علت بیش از ۵۰٪ از مرگ ها در سال ۱۳۹۳ در کشور ضربه سر بوده است؛ به طوری که علت اصلی مرگ ۵۴/۲٪ از افراد ضربه به سر، ۲۲/۵٪ شکستگی های متعدد، ۸/۴٪ به دلیل خونریزی و ۹/۴٪ به دلیل علل اشتراکی (موارد دارای بیش از یک علت) بوده است (۹). در ایران حدود ۶۰٪ از تروماهای ناشی از ضربه مغزی منجر به فوت می شوند و زیان ناشی از آن در هر سال برابر با ۱۲ هزار میلیارد ریال است (۱۰).

بیماران دچار ضربات سر، بسته به شدت آسیب، از مشکلات فیزیکی، شناختی، رفتاری، احساسی و اجتماعی رنج می برند (۱۱). عوارض گزارش شده این آسیب ها شامل از دست دادن شغل، افت تحصیلی و انزوای اجتماعی است (۱۳،۱۲)؛ همچنین آسیب های تروماتیک سر، فشار مراقبتی زیادی را به خانواده و جامعه تحمیل می نمایند (۱۴،۱۵). با توجه به اینکه اکثر قربانیان تروما زیر ۵۰ سال و قبلاً به طور کامل فعال بوده اند، تعیین مرگ و میر و ابتلا به تروما اهمیت بسزایی دارد (۱۶). تخمین پیش آگهی بیمار بلافاصله پس از بروز ضربه سر، می تواند اساس اتخاذ تصمیم بالینی صحیح در آینده، صرفه جویی در هزینه ها، کاهش طول مدت بستری، توانبخشی به موقع و افزایش رضایت بیماران باشد (۱۷،۱۸)؛ همچنین در تریاژ

بیماران، در موارد تصادفات انبوه کمک کننده است (۱۹). درک و استفاده مناسب از سیستم های درجه بندی تروما، همراه با استفاده صحیح از دستور العمل های خاص درمانی، می تواند نقش مهمی در بهبود پیش آگهی بیماران با آسیب شدید سر داشته باشد (۲۰). مقیاس اغمای گلاسکو (Glasgow coma scale= GCS) یکی از سیستم های رایج مورد استفاده برای پیش بینی نتایج آسیب مغزی پس از تروما است که از محدودیت های آن می توان به پیچیده بودن این سیستم نمره دهی، ناتوانی آن در تشخیص (خصوصاً در نمرات میانی) و مشکل بودن کاربرد آن در بیماران بدون پاسخ کلامی و دارای لوله تراشه اشاره کرد (۲۱). مدل های مختلفی نظیر ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن ۲ (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II= APACHE II) نمره آپاچی ساده شده (Simplified Acute Physiology Score= SAPS II)، مدل احتمال مرگ و میر ۲ (Mortality Probability Models= MPM II) و سیستم نمره دهی شدت آسیب بر اثر تروما (Trauma and Injury Severity Score= TRISS) برای پیش بینی مرگ و میر بیماران با ضربه سر پیشنهاد شده است؛ اما هر کدام دارای محدودیت هایی است (۲۲،۲۳). جهت پیش بینی دقیق نتایج ضربات سر، به یک مقیاس آسان، در دسترس و عینی نیاز است (۱۹). یکی از سیستم های نمره بندی بر بالین بیمار، با عنوان مقیاس پیش گویی ضربه سر مدراس (Madras Head Injury Prognostic Scale= MHIPS) است که توسط Ramesh و همکاران طراحی شده است. این مقیاس بر اساس پنج فاکتور بالینی در دسترس و انجام CT Scan، همانند GCS قابل اندازه گیری و عینی بوده و ارزش تشخیصی بالایی دارد (۱۹). Nhac-Vu و همکاران در مطالعه کوهورت خود دریافتند که مقیاس مدراس در بین سایر مقیاس ها، یکی از اختصاصی ترین مقیاس های پیشگویی کننده ضربه سر است (۲۴). مطالعات مرتبط با سیستم های مختلف نمره دهی و پیش بینی آسیب های سر، دارای نتایج متناقضی بوده و هر کدام

معایب خاص خود را دارا هستند. مطالعات بسیار کمی نیز در رابطه با مقیاس پیشگویی جراحات سر مدراس (Madras) در دنیا انجام شده است. با توجه به آمارهای ارائه شده در تحقیقات متعدد مبنی بر شیوع آسیب های تروماتیک سر و از آنجایی که تاکنون در کشور ما این مقیاس کاربردی و ساده مورد توجه پژوهشگران ایرانی قرار نگرفته است، این مطالعه با هدف تعیین پیش آگهی بیماران ضربه سر با استفاده از مقیاس پیش گویی ضربه سر مدراس در مراجعه کننده به بخش اورژانس مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان انجام گردید.

روش بررسی:

در این مطالعه توصیفی - همبستگی، بیماران ضربه سر مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان پنجم آذر گرگان، در سال ۱۳۹۰، مورد بررسی قرار گرفتند. بلافاصله پس از انجام احیاء قلبی ریوی (در صورت نیاز)، CT Scan مغزی انجام می شد. معیار ورود به این مطالعه عبارت بودند از: بیماران بدون وجود یافته هایی مبنی بر آسیب گردنی و همچنین تمایل بیمار (در صورت بیهوش یا ناتوان بودن بیمار، تمایل خانواده بیمار) به شرکت در مطالعه. در این پژوهش به مدت ۷ ماه، ۱۱۷ نفر از بیماران مبتلا به ضربه سر مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان ۵ آذر گرگان که واجد معیارهای ورود به مطالعه بودند، با استفاده از روش نمونه گیری در دسترس، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

جهت جمع آوری داده ها از ابزارهای زیر استفاده شد: ۱- چک لیست مشخصات دموگرافیک و مشخصات بالینی؛ ۲- مقیاس پیش گویی جراحات سر مدراس جهت تعیین پیش آگهی ضربات سر؛ ۳- مقیاس برآیند گلاسکو (Glasgow Outcome Scale= GOS) جهت

اندازه گیری و ثبت نتایج درمان بیمار یک ماه پس از ترخیص. چک لیست و پرسشنامه به وسیله محققین و با همکاری پرستاران هر بخش تکمیل گردید (یافته های سی تی اسکن نیز توسط متخصص رادیولوژی تأیید شد). پیگیری بیماران تا زمان فوت آن ها یا ترخیص از بیمارستان (به مدت یک ماه پس از ترخیص) ادامه یافت.

مقیاس پیش گویی ضربه سر مدراس شامل شش فاکتور سن، بهترین پاسخ حرکتی بر اساس مقیاس گلاسکو، واکنش مردمک به نور، پاسخ اکسوفالیک، یافته های CT Scan و دیگر آسیب های سیستمیک بود که در بدو ورود بیمار به اورژانس و پس از انجام احیای اولیه و قبل از دریافت هر نوع داروی آرام بخش یا شل کننده در بیمار، اندازه گیری شد. گزارش Brain CT (از جمله اندازه ضایعه، وجود شیفیت خط وسط و رؤیت سیستم های بازال) توسط یک پزشک متخصص رادیولوژی صورت گرفت. هر کدام از شش فاکتور پیش گویی کننده به سه زیر گروه تقسیم شد. به زیر گروهی که بهترین پیش آگهی را داشت نمره ۳، زیر گروه با پیش آگهی متوسط نمره ۲ و زیر گروهی که بدترین پیش آگهی را داشت نمره ۱، تعلق گرفت. این مقیاس دارای حداکثر هجده امتیاز و حداقل شش امتیاز است. طبقه بندی نمرات بدین صورت است که بیماران دارای نمرات کمتر و مساوی ۱۲ پیش آگهی بسیار ضعیف (مرگ)، بیماران دارای نمرات ۱۳ تا ۱۴ پیش آگهی متوسط و بیماران دارای نمرات مساوی یا بزرگتر ۱۵ دارای پیش آگهی خوب بودند (۱۹).

۳- از مقیاس برآیند گلاسکو جهت اندازه گیری و ثبت نتایج درمان بیمار یک ماه پس از ترخیص استفاده شد (۲۵). جزئیات نمره دهی فاکتورهای نامبرده توسط مقیاس به شرح جدول شماره ۱ است:

جدول شماره ۱: جزئیات نمره دهی فاکتورهای مقیاس پیش‌گویی کننده مدراس

امتیاز	زیر گروه ها	فاکتور پیش‌بینی کننده
<input type="checkbox"/> ۱	بیشتر از ۴۵ سال	سن
<input type="checkbox"/> ۲	بین ۱۵ و ۴۵ سال	
<input type="checkbox"/> ۳	کمتر از ۱۵ سال	
<input type="checkbox"/> ۱	۱ تا ۲	بهترین پاسخ حرکتی بر اساس GCS
<input type="checkbox"/> ۲	۳ تا ۴	
<input type="checkbox"/> ۳	۵ تا ۶	
<input type="checkbox"/> ۱	عدم واکنش به نور	واکنش مردمک به نور
<input type="checkbox"/> ۲	واکنش غیرطبیعی	
<input type="checkbox"/> ۳	واکنش طبیعی	
<input type="checkbox"/> ۱	فقدان پاسخ	پاسخ اکلوسفالیک
<input type="checkbox"/> ۲	پاسخ غیرطبیعی	
<input type="checkbox"/> ۳	پاسخ طبیعی	
<input type="checkbox"/> ۱	عدم رویت سیستم‌های بازال یا شیفت خط وسط بیشتر از ۵ میلی‌متر یا ضایعه بیشتر از ۳ میلی‌متر	یافته های CT Scan
<input type="checkbox"/> ۲	محو بخشی از سیستم‌های بازال، یا شیفت خط وسط کمتر از ۵ میلی‌متر و یا ضایعه کمتر از ۳ میلی‌متر	
<input type="checkbox"/> ۳	طبیعی بودن سیستم‌های بازال یا عدم شیفت خط وسط و یا نبود ضایعه	
<input type="checkbox"/> ۱	آسیب به توراکس، یا احشای شکمی، و یا شکستگی در بیش از دو استخوان بلند	آسیب‌های سیستمیک همراه
<input type="checkbox"/> ۲	وجود شکستگی در یک یا دو استخوان بلند	
<input type="checkbox"/> ۳	عدم وجود آسیب سیستمیک	
مجموع امتیازات		

تماس تلفنی به منظور تعیین وضعیت بیمار بر اساس مقیاس GOS انجام شد.

اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و با استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های آمار تحلیلی شامل آنالیز واریانس (ANOVA)، کای مجذور، ضریب همبستگی اسپیرمن و تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها:

میانگین و انحراف معیار سن ۱۱۷ بیمار شرکت‌کننده در این مطالعه، $32/51 \pm 1/54$ بود. $91/5\%$ بیماران مذکر و $53/8\%$ مجرد بودند. $69/2\%$ بیماران

نتایج نهایی بیمار بر اساس GOS به ۳ گروه تقسیم شد: الف) نتیجه خوب که شامل بهبودی کامل (توانایی بازگشت به تحصیل و یا محیط کار) و یا ناتوانی نسبی (عدم توانایی بازگشت به مدرسه یا شغل قبلی خود) است. ب) نتیجه ضعیف که شامل ناتوانی شدید و وضعیت نباتی پایدار است. ج) گروه سوم بیمارانی هستند که فوت می‌کنند؛ سپس نتایج حاصل از سنجش پیش‌آگهی با مقیاس مدراس در بدو ورود بیمار با نتایج حاصل از مقیاس برآیند گلاسکو یک ماه پس از ترخیص بیمار مقایسه و همبستگی بین آن‌ها سنجیده شد. در زمان ترخیص با مراقب اصلی بیمار جهت پیگیری تلفنی هماهنگی گردید و در پایان ۳۰ روز،

یک ماه پس از ترخیص، ۴/۳٪ فوت نمودند، ۲۳/۱٪ دارای نتیجه نامطلوب (ناتوانی شدید یا وضعیت نباتی) و ۷۲/۶٪ دارای نتیجه خوب (بهبودی کامل یا ناتوانی نسبی) بودند. بین میانگین نمرات پیش آگهی ضربه سر بیماران بر حسب جنس ($P=0/233$)، وضعیت تأهل ($P=0/161$)، شغل ($P=0/324$) و علل تروما ($P=0/272$) تفاوت معنی داری دیده نشد.

توسط اورژانس ۱۱۵ به مرکز درمانی منتقل شدند. سایر مشخصات دموگرافیک و بالینی در جدول شماره ۲ آورده شده است. برحسب مقیاس پیش گویی ضربه سر مدراس در بدو پذیرش، ۱۸/۸٪ دارای پیش آگهی بسیار ضعیف (مرگ)، ۲۶/۵٪ دارای پیش آگهی ضعیف و ۵۴/۷٪ دارای پیش آگهی خوب بودند. بر اساس مقیاس برآیند گلاسکو

جدول شماره ۲: مشخصات دموگرافیک و بالینی بیماران ضربه سر مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان

متغیر	گروه بندی	تعداد (%)	متغیر	گروه بندی	تعداد (%)
جنسیت	مرد	۱۰۷ (۹۱/۵)	ضایعه داخل جمجمه	دارد	۳۴ (۲۹/۱)
	زن	۱۰ (۸/۵)	ندارد	ندارد	۸۳ (۷۰/۹)
تأهل	مجرد	۶۳ (۵۳/۸)	نوع ضایعه داخل جمجمه	بدون آسیب	۳۴ (۲۹/۱)
	متأهل	۵۴ (۴۶/۲)	خونریزی اپیدورال	خونریزی اپیدورال	۲۱ (۱۷/۹)
سرویس بستری	اورژانس	۶ (۵/۱)	خونریزی ساب دورال	خونریزی ساب دورال	۱۴ (۱۲)
	جراحی اعصاب	۷۳ (۶۲/۴)	خونریزی داخل مغزی	خونریزی داخل مغزی	۱۵ (۱۲/۸)
	ICU	۳۸ (۳۲/۵)	EDH and SDH	EDH and SDH	۷ (۶)
علت تروما	تصادف عابر پیاده با اتومبیل	۲۸ (۲۳/۹)	سایر موارد	سایر موارد	۸ (۶/۸)
	تصادف موتورسوار با اتومبیل	۵۳ (۴۵/۳)	شکستگی جمجمه	دارد	۷۱ (۶۰/۷)
			ندارد	ندارد	۴۶ (۳۹/۳)
	تصادف اتومبیل با اتومبیل دیگر	۲۰ (۱۷/۱)	نوع شکستگی جمجمه	قاعده جمجمه	۲۰ (۲۸/۲)
	سقوط	۹ (۷/۷)	خطی	خطی	۳۱ (۴۳/۵)
	سایر موارد	۷ (۶)	فرورفته	فرورفته	۱۶ (۲۲/۷)
زخم باز سر	دارد	۸۶ (۷۳/۵)	خرد شده	خرد شده	۴ (۵/۶)
	ندارد	۳۱ (۲۶/۵)	میانگین و انحراف معیار سن	میانگین و انحراف معیار سن	۳۲/۵۱±۱/۵۴

جدول شماره ۳: مقایسه نمرات حاصل از مقیاس پیش گویی

ضربه سر مدراس

P	دارد	ندارد
<0/0001	۱۳/۴۵±۲/۳	۱۵/۸۵±۰/۹۱
<0/0001	۱۳/۶±۲/۳۱	۱۵/۰۴±۱/۹۳

بر اساس آزمون آماری تی مستقل، میانگین نمرات پیش آگهی ضربه سر در بیماران دارای ضایعه داخل جمجمه به طور معنی داری کمتر از بیماران بدون ضایعه داخل جمجمه ($P=0/0001$) و در بیماران دارای شکستگی جمجمه به طور معنی داری کمتر از بیماران بدون شکستگی جمجمه ($P=0/0001$) بود (جدول شماره ۳). لازم به ذکر است بین میانگین نمرات پیش آگهی ضربه سر در بیماران برحسب وجود یا عدم وجود زخم باز ($P=0/331$) و نوع شکستگی ($P=0/929$) اختلاف آماری معنی داری مشاهده نگردید.

داده ها بر حسب میانگین ± انحراف معیار می باشند.

سر مدراس در بدو پذیرش با نتایج نهایی ضربه سر بر اساس مقیاس برآیند گلاسکو، ارتباط مستقیم و معنی دار آماری وجود داشت ($r=0/67, P<0/001$).

بحث:

میانگین سنی بیماران این مطالعه ۳۲/۵۱ سال بود و اکثر آن‌ها را افراد جوان تشکیل می دادند. به نظر می رسد علت آن شیوع بیشتر رفتارهای پرخطر در جوانان باشد. جوان تر بودن بیماران ترومایی به خصوص در کشورهای در حال توسعه ناشی از حوادث محل کار در نتیجه پایین بودن ایمنی و حوادث جاده ای است (۲۶).

تعداد مردان دچار آسیب سر در این مطالعه بسیار بیشتر از زنان بود. دلیل احتمالی آن می تواند ناشی از اشتغال بیشتر مردان نسبت به زنان در مشاغل خارج از منزل باشد که سبب می شود تا مردان بیشتر در معرض خطر حوادث در کار و نیز آسیب های ناشی از ضربه سر قرار گیرند. یافته های مطالعه Haider و همکاران نیز حاکی از بیشتر بودن میزان آسیب های سر در مردان نسبت به زنان است که با نتایج مطالعه حاضر مشابه است (۲۷). در این مطالعه نیز همانند سایر مطالعات، شایع ترین علت ضربه سر تصادفات خصوصاً ناشی از تصادفات موتورسیکلت بوده است (۲۸، ۲۹).

در این مطالعه پیش آگهی بیماران ضربه سر در بدو پذیرش (با استفاده از مقیاس مدراس) ارتباط مستقیم و معنی داری با نتایج نهایی ضربه سر یک ماه پس از ترخیص (سنجیده شده توسط مقیاس GOS) داشت. در مطالعه Ramesh و همکاران نیز مقایسه نمرات مقیاس مدراس در بدو پذیرش با نتایج مقیاس GOS هنگام ترخیص نشان دهنده آن بود که تمامی بیمارانی که نمره مقیاس مدراس آن‌ها ۱۲ یا کمتر بود فوت نموده بودند، اغلب بیماران با نمره ۱۵ و بالاتر از پیش آگهی خوبی برخوردار بودند، بیماران با نمره ۱۳ و ۱۴ به شدت ناتوان شده یا زندگی نباتی داشتند. نتایج یک مطالعه آینده نگر آن‌ها روی ۱۰۴ بیمار با آسیب شدید مغزی مبین آن بود که پیش آگهی ۸۷/۵٪ این بیماران به درستی پیش بینی شده است (۱۹)؛ همچنین

با استفاده از آزمون آماری آنالیز واریانس، بین میانگین نمرات حاصل از مقیاس پیش گویی ضربه سر مدراس در بدو پذیرش برحسب نتایج نهایی ضربه سر بر اساس مقیاس برآیند گلاسکو یک ماه پس از ترخیص تفاوت آماری معنی داری وجود داشت ($P<0/001$). به طوری که بیمارانی که بر اساس مقیاس GOS دارای وضعیت خوب بودند، بالاترین نمره پیش آگهی مدراس را داشتند و بیمارانی که بر اساس مقیاس GOS دچار مرگ شده بودند، کمترین نمره پیش آگهی مدراس را داشتند (جدول شماره ۴)؛ همچنین آزمون تعقیبی Post Hoc نشان داد که بیماران دارای نتیجه خوب برحسب GOS از میانگین نمره پیش آگهی ضربه سر بالاتری نسبت به بیماران دارای نتیجه ضعیف ($P<0/001$) و بیماران فوت شده ($P<0/001$) داشتند؛ همچنین بیماران دارای نتیجه ضعیف برحسب GOS نمره پیش آگهی ضربه سر بالاتری نسبت به بیماران فوت شده داشتند ($P<0/001$) و این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی دار بود. به علاوه آزمون آماری ضریب همبستگی اسپیرمن نشان دهنده یک ارتباط مستقیم و معنی دار بین میانگین نمره مدراس با GOS بود؛ به طوری که پیش آگهی بیماران با افزایش نمره مدراس بهبود می یافت ($r=0/668, P<0/001$).

جدول شماره ۴: رابطه نمرات مقیاس پیش گویی ضربه سر مدراس با نتایج نهایی ضربه سر بر اساس مقیاس برآیند گلاسکو

P	وضعیت بیمار یک ماه پس از ترخیص	نمرات مقیاس پیش گویی مدراس
	(بر حسب GOS)	
	نتیجه خوب	$15/15 \pm 1/44$
	نتیجه ضعیف	$11/96 \pm 1/91$
	مرگ	$9/4 \pm 0/89$

داده ها بر حسب میانگین \pm انحراف معیار می باشند.

به علاوه آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن نشان داد، بین میانگین نمرات حاصل از مقیاس پیش گویی ضربه

Nhac-Vu و همکاران در مطالعه کوهورت خود دریافتند که مقیاس مدراس در بین سایر مقیاس‌ها، یکی از اختصاصی‌ترین مقیاس‌های پیشگویی کننده ضربه سر است (۲۴). با توجه به مطالب ذکر شده مقیاس پیش‌گویی ضربه سر مدراس، مقیاسی دقیق، سریع و در عین حال آسان به منظور پیش‌گویی ضربات سر است.

بر اساس مقیاس پیش‌گویی ضربه سر مدراس در بدو پذیرش، پیش‌بینی شد که ۱۸/۸٪ از افراد دچار مرگ شوند، هر چند یک ماه پس از ترخیص بر اساس مقیاس GOS مشخص گردید، تنها ۴/۳٪ از بیماران دچار مرگ شده‌اند. مقایسه میزان مرگ و میر پیش‌بینی شده با مقدار واقعی آن نشان می‌دهد که خدمات ارائه شده به بیماران در این مرکز با میزان استاندارد تقریباً مشابه بوده و از کیفیت مطلوبی برخوردار است. برخلاف مطالعه حاضر، در مطالعه Ramesh و همکاران، پیش‌آگهی ۱۲/۵٪ از بیماران (۱۳ بیمار) به درستی تشخیص داده نشده بود و دلیل آن عواملی مثل عوارض پس از جراحی، عفونت، صرع و ... بوده است (۱۹). در کشورهای پیشرفته اکثر بیماران با ضایعات شدید و کشنده به دلیل ارائه مراقبت‌های پزشکی در محل، زنده به بیمارستان منتقل می‌شوند، در حالی که در کشورهای در حال توسعه بسیاری از این موارد زنده به بیمارستان نمی‌رسند. به همین دلیل در مطالعات انجام شده در کشورهای در حال توسعه، موارد مرگ در اورژانس را در ارزیابی پیامد بیماران ترومایی محاسبه نمی‌کنند (۳۰).

همان‌طور که پیش‌تر ذکر گردید، مقیاس مدراس بر اساس پنج فاکتور بالینی در دسترس و انجام CT Scan، قابل اندازه‌گیری و عینی بوده و ارزش تشخیصی بالایی دارد (۱۹).

در همین رابطه Haydel و همکاران، سن را به عنوان یک فاکتور تأثیرگذار بر پیش‌آگهی بیماران ضربه سر معرفی کرده‌اند به طوری که با افزایش سن، پیش‌آگهی بیماران بدتر می‌گردد (۳۱)؛ همچنین Kisat و همکاران، افراد مسن، بیماران مذکر و سقوط را به عنوان عوامل مهم پیش‌گویی کننده ضربه سر بیماران بیان کرده‌اند، در واقع افرادی با این مشخصات پیش‌آگهی

ضعیف‌تری نسبت به سایرین داشته‌اند (۳۲). Battle و همکاران و Criddle و همکاران نیز سن را به عنوان یکی از فاکتورهای مهم پیشگویی کننده تروماها معرفی کرده‌اند (۳۳، ۳۴).

Gennarelli و همکاران معیار اغمای گلاسکو را در تعیین پیش‌آگهی این بیماران بسیار مهم توصیف کردند (۳۵). در همین رابطه، مطالعه Ramesh و همکاران نشان می‌دهد، زمانی که معیار حرکتی مقیاس کمای گلاسکو از حالت نرمال به سمت حالت شل (Flaccid) تغییر می‌نماید، پیش‌آگهی بیماران به مراتب وخیم‌تر می‌گردد (۱۹). Hampton و همکاران GCS کمتر و مساوی ۸ را به عنوان یک فاکتور مهم در پیشگویی مرگ و میر بیماران ترومایی در ۲۴ ساعت ابتدایی معرفی کردند (۳۶). Heiden و همکاران نیز واکنش مردمک به نور را به عنوان یک عامل تأثیرگذار در پیش‌آگهی بیماران ضربه سر معرفی کرده‌اند (۳۷). Ramesh و همکاران هم عدم واکنش و واکنش غیر طبیعی مردمک‌ها به نور را عاملی مهم در پیش‌آگهی بد بیماران با ترومای سر توصیف کرده‌اند (۱۹).

پاسخ اکلوسفالیک که نشان دهنده عملکرد ساقه مغز است، نیز به عنوان یک عامل مهم در این مقیاس به کار رفته است. در همین ارتباط Becker و همکاران و همچنین Levati و همکاران در مطالعاتشان نشان دادند که پیش‌آگهی بیماران ضربه سر، در پاسخ اکلوسفالیک غیر طبیعی نسبت به پاسخ طبیعی، بدتر می‌گردد (۳۸، ۳۹).

در این مطالعه، یافته‌های CT اسکن از جمله حالت سیسترن‌های بازال، شیفت خط وسط و وجود ضایعه تروماتیک داخل جمجمه از عوامل تأثیرگذار در پیش‌آگهی بیماران ضربه سر در نظر گرفته شدند. در همین راستا مطالعات متعددی رابطه میان یافته‌های CT اسکن و پیش‌آگهی بیماران را تأیید کرده‌اند (۴۰، ۴۱)؛ همچنین در مطالعه Kisat و همکاران، افراد مسن و کسانی که سقوط یا تصادف با وسیله نقلیه داشته‌اند، بیش از سایرین دارای یک ضایعه غیر طبیعی در CT اسکن بوده و پیش‌آگهی بدتری داشتند (۳۲).

معیارهای ورود و بازه زمانی انجام مطالعه و نیز انجام مطالعه تنها در یک مرکز است؛ لذا به نظر می‌رسد، انجام این مطالعه در چند مرکز با حجم نمونه بیشتر و روش‌های آماری پیشرفته‌تر بتواند ارائه‌کننده نتایج معتبرتری در خصوص کاربرد مقیاس مدراس در بیماران ضربه سر باشد.

نتیجه‌گیری:

با عنایت به یافته‌های این مطالعه، مقیاس پیش‌گویی ضربه سر مدراس، در مقایسه با سایر مقیاس‌های مورد استفاده در این زمینه نظیر MPM II، SAPS II، APACHE II و TRISS، مقیاسی دقیق، سریع و در عین حال ساده‌تر و کاربردی‌تر است؛ لذا انجام پژوهش‌های بیشتر با هدف کاربرد آن جهت تریاژ بیماران در اورژانس و برداشتن گامی جهت کاهش مرگ و میر بیماران ضربه سر توصیه می‌شود.

کاربرد یافته‌های پژوهش در بالین:

از نتایج این پژوهش می‌توان جهت انجام تریاژ بیماران در اورژانس و کاهش مرگ و میر ناشی از ضربه سر در آن‌ها استفاده کرد. مقیاس مدراس می‌تواند به عنوان یک ابزار مفید، مختصر و کم‌هزینه، به جای ابزارهای فعلی در مراکز فوریت و بخش مراقبت‌های ویژه به منظور تخمین پیش‌آگهی بیماران ضربه سر به کار رود.

تشکر و قدردانی:

این مقاله حاصل داده‌های یک طرح پژوهشی با کد ۸۹۱۲۲۴۰۱۹۳ است که با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان اجرا شد. نویسندگان لازم می‌دانند مراتب سپاس و قدردانی خود را از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان، بیماران مورد بررسی و

همان‌طور که ذکر شد، در این مطالعه آسیب‌های سیستمیک همراه به عنوان یکی از فاکتورهای بالینی مؤثر در پیش‌آگهی این بیماران در نظر گرفته شد. در همین راستا Jennett و همکاران و Levati و همکاران، هیپوکسمی و هیپوتانسیون را از عوامل مؤثر در پیش‌آگهی بد بیماران بیان کرده‌اند (۳۹،۲۵) و همین‌طور بر اساس مطالعه Ramesh و همکاران، در بیشتر بیماران، هیپوکسمی و هیپوتانسیون به علت آسیب‌های قفسه سینه، احشاء شکمی و شکستگی استخوان‌های بلند به وجود می‌آید (۱۹).

در این مطالعه پیش‌آگهی بیماران دارای ضایعه داخل جمجمه و شکستگی جمجمه به طور معنی‌داری ضعیف‌تر از بیماران بدون ضایعه داخل جمجمه و بدون شکستگی جمجمه بوده است. در همین ارتباط De Andrade و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که بیماران با ضایعات فضاگیر داخل جمجمه نسبت به افراد بدون ضایعه داخل جمجمه، نمرات GCS پایین‌تری داشته و دارای پیش‌آگهی ضعیف‌تری بوده‌اند (۴۲). از طرفی در مطالعه Hsiang و همکاران بیماران دارای ضایعه داخل جمجمه و شکستگی جمجمه در معرض مورتالیتی بیشتری بودند (۴۳). Hampton و همکاران نشان دادند صدمات نفوذی یک پیشگویی‌کننده سریع برای مرگ و میر بیماران ترومایی در ۲۴ ساعت اول است (۳۶). در همین راستا Dhandapani و همکاران نیز شکستگی‌های مرکب را به عنوان یک عامل مهم برای بیماران ضربه سر معرفی کرده‌اند (۴۴).

با توجه به طیف وسیع ضربات سر، از آسیب‌های سطحی تا شدید منجر به مرگ، نیاز به دسته‌بندی اصولی و تریاژ صحیح بیماران را طبق معیارهای موجود جهانی ضروری می‌سازد که با توجه به مطالب و یافته‌های فوق، مقیاس پیش‌گویی ضربه سر مدراس می‌تواند به میزان زیادی دسترسی به این هدف را میسر سازد. مهم‌ترین محدودیت این مطالعه محدود شدن بیماران تحت بررسی به دلیل

خانواده هایشان و نیز مسئولین، پزشکان (خصوصاً آقای دکتر علی عسلی، متخصص رادیولوژی) و پرسنل محترم مرکز آموزشی درمانی پنجم آذر گرگان که در انجام این مطالعه همکاری نمودند، ابراز نمایند.

منابع:

1. Vos PE D-AR. Traumatic brain injury. Chichester, UK: John Wiley and Sons, Ltd; 2015.
2. Kreipke CW, Rafols JA. Cerebral blood flow, metabolism, and head trauma: the pathotrajjectory of traumatic brain injury: Springer Science and Business Media; 2012.
3. Bahloul M, Hamida CB, Chelly H, Chaari A, Kallel H, Dammak H, et al. Severe head injury among children: prognostic factors and outcome. *Injury*. 2009; 40(5): 535-40.
4. Jagoda AS, Bazarian JJ, Bruns JJ, Cantrill SV, Gean AD, Howard PK, et al. Clinical policy: neuroimaging and decisionmaking in adult mild traumatic brain injury in the acute setting. *Journal of Emergency Nursing*. 2009; 35(2): e5-e40.
5. Kool B, Raj N, Wainiqolo I, Kafoa B, McCaig E, Ameratunga S. Hospitalised and fatal head injuries in Viti Levu, Fiji: findings from an island-wide trauma registry (TRIP 4). *Neuroepidemiology*. 2012; 38(3): 179-85.
6. Brooks JC, Shavelle RM, Strauss DJ, Hammond FM, Harrison-Felix CL. Long-Term Survival After Traumatic Brain Injury Part II: Life Expectancy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2015; 96(6): 1000-5.
7. Baguley IJ, Nott MT, Howle AA, Simpson GK, Browne S, King AC, et al. Late mortality after severe traumatic brain injury in New South Wales: a multicentre study. *The Medical Journal of Australia*. 2012; 196(1): 40-5.
8. Yousefzadeh Chabok S, Ramezani S, Kouchakinejad L, Saneai Z. Epidemiology of pediatric head trauma in guilan. *Archives of Trauma Research*. 2012; 1(1): 19-22.
9. Legal_Medicine. [Homepage on the Internet]. Head injuries cause of death in 50% of death. tehran: Fars News; 2015. Available from: <http://www.farsnews.com/newstext.php?nn=13940208001291>.
10. Sehat S. 70% of fatalities due to head injury and is between 16 and 35 years old. Tehran: Fars News; 2014. Available from: <http://www.farsnews.com/newstext.php?nn=13930901000794>.
11. Shields C, Ownsworth T, O'Donovan A, Fleming J. A transdiagnostic investigation of emotional distress after traumatic brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*. 2015: 1-36.
12. Meulenbroek P, Turkstra LS. Job stability in skilled work and communication ability after moderate-severe traumatic brain injury. *Disability and Rehabilitation*. 2015: 1-10.
13. Mauri MC, Paletta S, Colasanti A, Miserocchi G, Altamura AC. Clinical and neuropsychological correlates of major depression following post-traumatic brain injury, a prospective study. *Asian Journal of Psychiatry*. 2014; 12: 118-24.
14. Mosconi P, Taricco M, Bergamini M, Bosisio Fazzi L, Colombo C, et al. Family burden after severe brain injury: the Italian experience with families and volunteer associations. *The Patient*. 2011; 4(1): 55-65.
15. Pielmaier L, Walder B, Rebetez MM, Maercker A. Post-traumatic stress symptoms in relatives in the first weeks after severe traumatic brain injury. *Brain Injury*. 2011; 25(3): 259-65.
16. Shahla A. TRISS scoring of the multi-trauma patients during April 2005-March 2006 in Urmia University of Medical Sciences. *Urmia Medical Journal*. 2008; 18(4): 665-9.
17. Beaulieu RA, McCarthy MC, Markert RJ, Parikh PJ, Ekeh AP, Parikh PP. Predictive factors and models for trauma patient disposition. *The Journal of Surgical Research*. 2014; 190(1): 264-9.

18. Hagino T, Ochiai S, Sato E, Watanabe Y, Senga S, Haro H. Prognostic prediction in patients with hip fracture: risk factors predicting difficulties with discharge to own home. *Journal of Orthopaedics and Traumatology: Official Journal of the Italian Society of Orthopaedics and Traumatology*. 2011; 12(2): 77-80.
19. Ramesh VG, Thirumaran KP, Raja MC. A new scale for prognostication in head injury. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2008; 15(10): 1110-3.
20. Amini S, Safari Malekabadi M, Roudbari M. Comparison of APACHE II, adjusted APACHE II and TRISS scores in predicting mortality rate in head trauma patients admitted to ICU at Khatam-al-Anbia hospital of Zahedan. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*. 2009; 11(3): 0-0.
21. Khajeh A, Fayyazi A, Miri-Aliabad G, Askari H, Noori N, Khajeh B. Comparison between the ability of Glasgow Coma Scale and full outline of unresponsiveness Score to Predict the Mortality and Discharge Rate of Pediatric Intensive Care Unit Patients. *Iranian Journal of Pediatrics*. 2014; 24(5): 603-8.
22. Nassar AP, Malbouisson LM, Moreno R. Evaluation of simplified acute physiology score 3 performance: A systematic review of external validation studies. *Critical Care*. 2014; 18(3): R117.
23. Jo S, Lee JB, Jin YH, Jeong T, Yoon J, Choi SJ, et al. Comparison of the trauma and injury severity score and modified early warning score with rapid lactate level (the ViEWS-L score) in blunt trauma patients. *European Journal of Emergency Medicine*. 2014; 21(3): 199-205.
24. Nhac-Vu HT, Hours M, Charnay P, Chossegras L, Boisson D, Luaute J, et al. Evaluation of the injury impairment scale, a tool to predict road crash sequelae, in a French cohort of road crash survivors. *Traffic Injury Prevention*. 2012; 13(3): 239-48.
25. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet*. 1975; 1(7905): 480-4.
26. Croce MA, Fabian TC, Stewart RM, Pritchard FE, Minard G, Kudsk KA. Correlation of abdominal trauma index and injury severity score with abdominal septic complications in penetrating and blunt trauma. *The Journal of Trauma*. 1992; 32(3): 380-7.
27. Haider AH, Crompton JG, Chang DC, Efron DT, Haut ER, Handly N, et al. Evidence of hormonal basis for improved survival among females with trauma-associated shock: an analysis of the National Trauma Data Bank. *The Journal of Trauma*. 2010; 69(3): 537-40.
28. Masson F, Thicoipe M, Aye P, Mokni T, Senjean P, Schmitt V, et al. Epidemiology of severe brain injuries: a prospective population-based study. *The Journal of Trauma*. 2001; 51(3): 481-9.
29. Solagberu B, Adekanye A, Ofoegbu C, Udoffa U. Epidemiology of trauma deaths. *West African Journal of Medicine*. 2004; 22(2): 177-81.
30. Zafar H, Rehmani R, Raja AJ, Ali A, Ahmed M. Registry based trauma outcome: perspective of a developing country. *Emergency Medicine Journal: EMJ*. 2002; 19(5): 391-4.
31. Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, DeBlieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *The New England Journal of Medicine*. 2000; 343(2): 100-5.
32. Kisat M, Zafar SN, Latif A, Villegas CV, Efron DT, Stevens KA, et al. Predictors of positive head CT scan and neurosurgical procedures after minor head trauma. *The Journal of Surgical Research*. 2012; 173(1): 31-7.
33. Battle C, Hutchings H, Lovett S, Bouamra O, Jones S, Sen A, et al. Predicting outcomes after blunt chest wall trauma: development and external validation of a new prognostic model. *Critical Care*. 2014; 18(3): 1-8.

34. Criddle LM. Outcome in the injured elderly: where do we go from here? *Journal of Emergency Nursing: JEN: Official publication of the emergency department nurses association*. 2006; 32(3): 234-40.
35. Gennarelli TA, Spielman GM, Langfitt TW, Gildenberg PL, Harrington T, Jane JA, et al. Influence of the type of intracranial lesion on outcome from severe head injury. *Journal of Neurosurgery*. 1982; 56(1): 26-32.
36. Hampton DA, Lee TH, Diggs BS, McCully SP, Schreiber MA. A predictive model of early mortality in trauma patients. *American Journal of Surgery*. 2014; 207(5): 642-7.
37. Heiden JS, Small R, Caton W, Weiss M, Kurze T. Severe head injury. Clinical assessment and outcome. *Physical Therapy*. 1983; 63(12): 1946-51.
38. Becker DP, Miller JD, Ward JD, Greenberg RP, Young HF, Sakalas R. The outcome from severe head injury with early diagnosis and intensive management. *Journal of Neurosurgery*. 1977; 47(4): 491-502.
39. Levati A, Farina ML, Vecchi G, Rossanda M, Marrubini MB. Prognosis of severe head injuries. *Journal of Neurosurgery*. 1982; 57(6): 779-83.
40. Cooper PR, Maravilla K, Moody S, Clark WK. Serial computerized tomographic scanning and the prognosis of severe head injury. *Neurosurgery*. 1979; 5(5): 566-9.
41. Marshall LF, Gattille T, Klauber MR, Eisenberg HM, Jane JA, Luerssen TG, et al. The outcome of severe closed head injury. *Special Supplements*. 1991; 75(1S): S28-S36.
42. De Andrade AF, de Almeida AN, Bor-Seng-Shu E, Lourenco L, Mandel M, Marino R, Jr. The value of cranial computed tomography in high-risk, mildly head-injured patients. *Surgical Neurology*. 2006; 65(Suppl 1): S1: 10-1: 3.
43. Hsiang JN, Yeung T, Yu AL, Poon WS. High-risk mild head injury. *Journal of Neurosurgery*. 1997; 87(2): 234-8.
44. Dhandapani S, Sarda AC, Kapoor A, Salunke P, Mathuriya SN, Mukherjee KK. Validation of a New Clinico-Radiological Grading for Compound Head Injury: Implications on the prognosis and the need for surgical intervention. *World Neurosurgery*. 2015; 84(5): 1244-50.

Comparison of patient's prognostic based on Madras Head Injury Prognostic Scale and Glasgow Outcome Scale in head trauma patients admitted in emergency ward of 5th Azar educative and therapeutic center in Gorgan, 2011

Ebrahimi H¹, Abbasi A^{2*}, Hoseini SA³, Shamsizadeh M⁴, Bazghaleah M², Hekmt Afshar M⁵
¹Center for Health-Related Social and Behavioral Sciences research, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, I.R. Iran; ²Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, I.R. Iran; ³Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, I.R. Iran; ⁴Student research committee, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, I.R. Iran; ⁵Student research committee, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I.R. Iran.

Received: 5/Jun/2015 Accepted: 5/Sep/2015

Background and aims: Head traumatic injuries are the major cause of disability and death in traumatic patients. The estimation of patient's prognosis after head trauma immediately can be the base of correct clinical decisions in the future, saving cost, early rehabilitation and in final increasing patient's satisfaction. This study was aimed to investigate the prognosis of head traumatic patients who referred to the emergency wards of 5th Azar educative and therapeutic center with madras predictive scale.

Methods: This is a descriptive correlational study. 117 trauma patients who admitted to the emergency ward in 5th Azar educative and therapeutic center in Gorgan were selected by convenience sampling. Data were collected by demographics checklist, Madras Head Injury Prognostic Scale (MHIPS) and Glasgow Outcome Scale (GOS). Data were analyzed using descriptive statistics and ANOVA, Chi-square, Pearson correlation coefficient and independent t-test with SPSS software.

Results: The mean and standard deviation score of patients' age was 32.51±1.54. According to MHIPS, prognosis of the most patients was good (54.7%). Patients with intracranial lesions and fractures of the skull had a poorer prognosis, and this difference was statistically significant ($P<0.001$). There was a direct significant correlation between the madras head injury prognostic scale scores in the early admission and final head trauma outcome based on GOS ($P<0.001$, $r=0.668$).

Conclusion: According to the present study, MHIPS in comparison with other measures that used in this field is exact, and faster. Moreover, it is more practical and a simple scale. Therefore, it is recommended further research with the aim of its application in triage of patients in the emergency ward.

Keywords: Brain injury, Emergency ward, Madras Head Injury Prognostic scale, Glasgow Outcome scale.

Cite this article as: Ebrahimi H, Abbasi A, Hoseini SA, Shamsizadeh M, Bazghaleah M, Hekmt Afshar M. Comparison of patient's prognostic based on Madras Head Injury Prognostic Scale and Glasgow Outcome Scale in head trauma patients admitted in emergency ward of 5th Azar educative and therapeutic center in Gorgan, 2011. Journal of Clinical Nursing and Midwifery. 2015; 4(3): 68-79.

***Corresponding author:**

Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, I.R. Iran, Tel: 00989111283783,
E-mail: abbasi_msn@yahoo.com